Lane Medical Library

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz
(Leiter Prof. Dr. Falck) des Zahnärztl. Universitäts-Instituts
München (Vorstand: Professor Dr. Kranz).

Zweckmäßige Befestigungsarten künstlicher Gaumenverschlüsse.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Zahnheilkunde

verfaßt

und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu

München

vorgelegt

von

Alfons Brebeck
aus Deggendorf

Referent: Privatdozent Dr. Erwin Reichenbach.

Correferent: Prof. Dr. Kranz.

1931

Alpine Verlagsanstalt H. Stock & Co. Komm.-Ges.
München, Amalienstr. 9

MEINEM VATER!

Eines der vielen Grenzgebiete, in denen Chirurg und Zahnarzt zusammenarbeiten müssen, ist die Behandlung der angeborenen und erworbenen Defekte des harten und weichen Gaumens.

Wenn auch nach dem heutigen Stand der Erfahrungen die rein chirurgische Behandlung dieser Gaumendefekte bevorzugt wird, weil sie wenigstens anatomische Verhältnisse schafft, so bleibt doch noch eine Reihe von Fällen übrig, bei denen es angezeigt erscheint, prothetische Maßnahmen zu ergreifen.

So kann der allgemeine Gesundheitszustand einen operativen Eingriff nicht zulassen. Oder der Spaltraum ist im Verhältnis zu dem zur Verfügung stehenden Gewebe zu groß, so daß wohl ein gutes anatomisches, aber kein funktionelles Resultat zu erreichen wäre. Dann bedürfen solche Fälle der prothetischen Behandlung, bei denen der operative Eingriff keinen Erfolg gezeitigt hat. Weiterhin dürfte eine plastische Deckung dann nicht in Frage kommen, wenn es sich um Zustände nach luetischen Perforationen und operativer Tumorentfernung handelt. Schließlich sind nach unseren Erfahrungen auch heutzutage noch solche Fälle nicht selten, wo die Operation zwar möglich wäre, von dem Patienten selbst oder dessen Eltern aber abgelehnt wird.

Daß die Gaumendefekte überhaupt der Behandlung bedürfen, ergibt sich allein aus der Kenntnis der Folgezustände: Beim Säugling mangelhafte Saugfähigkeit und Gefahr der Aspirationspneumonie, beim Kinde Erschwerung in der Nahrungsaufnahme und Unmöglichkeit der Erlernung normaler Sprachlaute. Die näselnde Sprache ist es auch, die den Erwachsenen dann in seinem beruflichen Fortkommen hindern und ihn in psychischer Hinsicht ungünstig beeinflussen.

Während zum Verschluß erworbener Defekte vornehmlich Prothesen in Betracht kommen, die sich vom Zahnersatz nur durch größere Ausmaße unterscheiden, und die Defekte im großen und ganzen lediglich zu überbrücken haben, werden zur prothe-

tischen Deckung der angeborenen Defekte in der Hauptsache heute noch drei Systeme von Obturatoren verwandt.

Das eine davon beruht auf der Ausnützung und aktiven Mitbeteiligung der Gaumensegelheber und -Spanner; Apparate, die nach diesem Prinzip gebaut und durch ein Scharnier beweglich mit der als Träger dienenden Gaumenplatte verbunden sind, faßt man unter dem Namen der künstlichen Vela zusammen. (Kingsley, Sörup).

Als zweites System kommen Obturatoren in Betracht, die starr mit der Gaumenplatte verbunden sind, Anschluß an die hintere Rachenwand, bzw. den Passawant'schen Wulst suchen und so vornehmlich als rein passive Anlagerungsfläche für die vorhandene Gaumen- und Rachenmuskulatur dienen. (Suersen, Schiltsky).

Schließlich ist als drittes System der Meat-Obturator zu erwähnen, der auf rein sprachärztlichen Gedankengängen fußt und den von Fröschel's als Ursache der Nassalität erkannten Resonanzraum der Nasenrachenhöhle auszuschalten sucht.

Ueber die Indikation der einzelnen Verschlußapparate und den Arbeitsgang bei ihrer Herstellung, sind die im Schriftennachweis angezogenen Arbeiten nachzulesen.

Nicht minder wichtig, trotzdem kaum noch bearbeitet, erscheint die Frage der zweckmäßigsten Befestigung solcher Obturatoren. Es liegen nämlich zum Unterschiede von gewöhnlichem Zahnersatz doch vielfach wesentlich andere Verhältnisse hier vor. So wird, um ein Beispiel zu nennen, nur bei Vorhandensein von Defekten die Befestigung einer Plattenprothese im Säuglingsmund oder Milchgebiß in Frage kommen. Das gleiche gilt für den vollbezahnten Kiefer des Erwachsenen. Weiterhin wird sich mancher Obturator allein schon durch seine Größenverhältnisse und seine Eigenschwere anders auf die noch vorhandenen Zähne auswirken als ein gewöhnlicher Zahnersatz. Schließlich ist es beim Obturator von noch größerer Wichtigkeit als beim Zahnersatz, die Befestigung so zu gestalten, daß die Erhaltung der noch vorhandenen Zähne auf lange Zeit gewährleistet wird.

Während wir nämlich in der Lage sind durch neuzeitliche Abdruckmethoden eine Plattenprothese auch im zahnlosen Mund

hinreichend zu verankern, verlieren solche Maßnahmen bei Gaumendefekten infolge der bestehenden Verbindung zwischen Mundhöhle und Nasen-Rachenraum ihren Wert.

Wenn wir uns im einzelnen Falle die zweckmäßigste Art der Verankerung überlegen, so müssen wir uns nach den Gebißverhältnissen des Patienten richten.

Wir können, ohne freilich allen Fällen gerecht zu werden, folgende Zustände im Munde vorfinden:

1. Beim Säugling: Der Oberkiefer ist zahnlos.
2. Beim Kinde: Die erste Dentition ist schon erfolgt; nur die Milchzähne bieten uns Verankerungsmöglichkeit.
3. Bei Erwachsenen: Wir finden einen vollbezahnten Oberkiefer vor, b) der Oberkiefer ist schwach bezahnt, c) der Oberkiefer ist zahnlos.

   Bei b) und c) ist der Obturator gleichzeitig Zahnersatz.

Bereits früher wurde angedeutet, daß für den einzuschlagenden Behandlungsweg angeborener Gaumendefekte hauptsächlich phonetische Rücksichten maßgebend sind. Dieser Gesichtspunkt fällt indessen ganz fort, wenn es sich um die Frage der bestmöglichsten Behandlung der Gaumendefekte bei Neugeborenen handelt. Hier kommt es in erster Linie darauf an, durch einen möglichst frühzeitigen Verschluß der Spalte den Kindern das Sauggeschäft zu ermöglichen und die Gefahren der Aspirationspneumonie, denen so viele unterliegen, zu verhüten. Besonders Schröder empfiehlt für diese Fälle dringend die prothetische Frühbehandlung. Sie besteht in der Ueberbrückung des Defektes mit einer Kautschukplatte, die schon einige Tage nach der Geburt eingebracht werden soll. Diesen künstlichen Gaumenverschluß befestigt Schröder während des Sauggeschäftes durch einen am Kopf fixierten federnden Drahtbogen (Abb. 1 und 2).

Der ganze Apparat belästigt das Kind in keiner Weise und ermöglicht ihm, vom ersten Augenblick an das Saugen. Leider ist diese Behandlungsmethode, worauf Schröder ebenfalls hinweist, viel zu wenig bekannt; sie verdient weitgehende Berücksichtigung.

Handelt es sich um Fälle aus unserer Gruppe 2, bei denen also nur die Milchzähne vorhanden sind, so können, wie gleich

ausgeführt werden soll, entweder diese selbst oder die Gaumenschleimhaut zur Befestigung des Obturators herangezogen werden.

Die erste Möglichkeit zieht Schuiringa in seinem Aufsatz: A New System of Fixation of Obturators in Betracht. Um eine schädigende Wirkung auf Zähne und Kieferwachstum zu vermeiden, empfiehlt er die Beachtung folgender Punkte:

1. Der Obturator muß leicht und bruchsicher gebaut sein.

2. und 3. Nächst der Haltbarkeit ist Einfachheit der Konstruktion von Bedeutung. Der Obturator muß sich durch Pflegepersonal oder Angehörige leicht entfernen und wieder einsetzen lassen. Für das Kind selbst soll der Obturator nicht entfernbar sein.

4. Das Wachstum des Kiefers darf unter keinen Umständen gehindert werden.

5. Der Obturator und seine Befestigung muß einerseits ein normales Ausfallen der Milchzähne ermöglichen, andererseits müssen die bleibenden Prämolaren und Molaren ungehindert durchbrechen können.

6. Wenn Milchmolaren zur Befestigung herangezogen werden müssen, so dürfen sie nicht überbelastet werden.

7. Bei als Pfeilern benützten Milchzähnen müssen Retentionsstellen für Speisereste sorgfältig vermieden werden, um die Zähne so lange als möglich vor Caries zu bewahren.

8. und 9. Wenn Milchmolaren zur Verankerung herangezogen werden, so ist es gut, mehr als einen auf jeder Seite zu benutzen. Da nämlich die Milchmolaren zu verschiedenen Zeitpunkten abgestoßen werden, halten die einen Zähne, wenn die anderen ausfallen, noch die Platte und der Obturator muß nicht so oft erneuert werden, da nur jeweils die Verankerung an den abgestoßenen Milchzähnen entfernt zu werden braucht.

10. Die gesunde Pulpa der Milchmolaren muß unter allen Umständen erhalten bleiben, da sie auf die Resorption der Milchzahnwurzeln großen Einfluß hat.

Schuiringa löst die gestellten Aufgaben so, wie ich es an Hand einer von ihm mitgeteilten Krankengeschichte im folgenden beschreibe (Abb. 3):

Es handelte sich um die Anfertigung eines Obturators bei einem vier Jahre alten Mädchen, das eine Gaumenspalte hatte, die

sich über den harten und weichen Gaumen erstreckte (Abb. 3a). Von den vier vorderen Frontzähnen waren nur mehr die Wurzeln vorhanden. Die Eckzähne und die zweiten Milchmolaren links und rechts im Oberkiefer waren leicht kariös. Die Zähne im Unterkiefer waren alle gesund, die Okklusion normal. Zur Verankerung der Verschlußplatte wurden die vier oberen Milchmolaren herangezogen und zu diesem Zwecke mit gestanzten Kronen versehen.

Auf der rechten Seite wurden an die palatinale Fläche der Kronen halboffene Röhrchen von ovalem Querschnitt, mit der Oeffnung gegen den Gaumen, auf der linken Seite solche buccalwärts, aber von rundem Querschnitt, mit der Oeffnung gegen die Wange, an die Kronen angelötet.

Die Platte (Abb. 3b) bestand aus vulkanisiertem schwarzem Kautschuk. Auf ihrer rechten Seite war ein Platin-Golddraht befestigt, welcher in die beschriebenen palatinalen Röhrchen eingriff. Er füllte dieselben nicht vollkommen aus, sondern hatte, wie Abb. 3b zeigt, einen gewissen Spielraum. Der frontale Teil der Platte ließ die Frontzähne vollkommen frei, damit die bleibenden Schneidezähne ungehindert durchbrechen konnten. Den Verfasser leitete dabei der Gedanke, daß, wenn die Milchmolaren bei der Entwicklung des Oberkiefers sich buccalwärts bewegen, die runden Drähte in den ovalen Röhrchen genügend Spielraum haben, um diese Bewegung zu gestatten (Abb. 3d).

Auf der linken Seite war, wie Abb. 3b zeigt, am hinteren Rande ein Platin-Golddraht anvulkanisiert, mit welcher der in den buccalen Röhrchen liegende Draht scharnierartig verbunden war. Auf diese Weise ist auch den linken Milchmolaren, nach des Autors Meinung, die Möglichkeit der physiologischen Bewegung gegeben.

Einen anderen Weg der Befestigung der Obturatoren im Milchgebiß beschreitet Hauptmeyer, indem er lediglich die den Obturatorkloß tragende Kautschukplatte mit mehreren kleinen Gummisaugern befestigt.

Ueber die von Schuiringa angegebene Methode besitzen wir keine eigenen Erfahrungen. Doch erscheint der Befestigungsmechanismus, wenn auch sicher wohl durchdacht, reichlich kompliziert. Ob die Einbringungsmöglichkeit und die Herausnahme

des Apparates, wie sie die Wahrung der hygienischen Verhältnisse erfordert, tatsächlich so leicht ist, darf bezweifelt werden. Schließlich muß die Frage noch aufgeworfen werden, ob das distal vom Milchmolaren liegende Scharniergelenk nicht auch den Durchbruch des bleibenden Molaren ungünstig beeinflußt. Ich glaube, daß der Autor, in seinem Bestreben, das Wachstum des Kiefers nicht zu stören, etwas zu weit gegangen ist.

Es wird auch bei dieser Obturatorenbefestigung die bekannte Erfahrungstatsache nicht zu umgehen sein, daß Gaumenplatten, die den Obturatorkloß im Milchgebiß zu tragen haben, eben infolge der wechselnden Kiefergrößenverhältnisse sehr oft einer Neuanfertigung bedürfen.

Der Hauptmeyer'sche Vorschlag hat nach eigenen Erfahrungen hauptsächlich zwei Nachteile:

Wir kennen schon beim Erwachsenen die nachteilige Wirkung der Gummisauger; einen wieviel schädlicheren Einfluß wird eine solche Befestigungsart dann auf die zarte Kinderschleimhaut ausüben. Weiterhin haben uns Versuche darüber belehrt, daß die Platte trotz der Gummisauger dann nicht den erforderlichen festen Sitz zeigte, wenn im nachfolgenden Sprachunterricht die einzelnen Laute eingeübt wurden. Es warf dann nämlich meistens die Zunge bei der Anlagerung die Platte vom Gaumen.

Nach unserer Meinung besitzen wir in der noch nicht lange bekannten Jacksonklammer ein Verankerungsmittel, das wir gerade im Milchgebiß für unsere Zwecke in vortrefflicher Weise anwenden können.

Diese Jacksonklammern (Abb. 4) finden gerade an den bruccalen Schmelzwülsten der Milchmolaren recht guten Halt und sind hier ebenso indiziert, wie in den Fällen unserer Gruppe 3, wenn es sich um einen vollbezahnten Kiefer beim Erwachsenen handelt (Abb. 5a und b).

Ein derartiger, selbstbehandelter Fall aus unserer Klinik mag hier die Anwendung zeigen (Abb. 5a und b).

Es handelte sich um einen vierundzwanzigjährigen Patienten mit angeborener durchgehender Gaumenspalte. Die Hasenscharte war schon früher operiert worden. Der Zahnbefund ergab im Oberkiefer ein vollständiges Gebiß. Im Unterkiefer fehlten die beiden Sechsjahrmolaren.

Es wurden nach einem mit Metall ausgegossenen Abdruck über die beiden ersten oberen Molaren Jacksonklammern gebogen. Benutzt wurde 1 mm runder Draht aus Fritschmetall, einer vergütbaren Legierung: 54 % Gold, 18 % Platin, 5 % Iridium, der Rest Silber und Kupfer (Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, Degussa).

Die Klammer (Abb. 5a) beginnt palatinal, geht oberhalb des Kontaktpunktes über die Kaufläche nach der buccalen Seite, läuft parallel dem Zahnfleischrand entlang, um oberhalb des anderen Kontaktpunktes wieder auf die palatinale Fläche des Zahnes zurückzugelangen. Nach Anlötung der Klammerschwänze wurde mit den fertigen Klammern in situ Abdruck genommen, die Kautschukplatte angefertigt und der Kloß in bekannter Weise aufgetragen. Der Sitz der Platte im Munde (Abb. 5b) ist während der Sprech- und Kaufunktion vollkommen sicher.

Die Vorteile dieser modernen Befestigungsart treten so recht in Erscheinung, wenn man Abb. 6 betrachtet, auf der ein Verschlußapparat im vollbezahnten erwachsenen Kiefer dargestellt ist. Hier wurde nämlich der Halt durch sogenannte Stichklammer angestrebt; das sind Klammern, die von der Kautschukplatte abgehen, in den Interdentalraum eingreifen und hauptsächlich durch Klemmwirkung die Platte am Platze halten.

Abgesehen davon, daß zur Anlage solcher Klammern eine gewaltsame Separation, die ihrerseits wieder zur Entkalkung führt, unumgänglich ist, bringt es die Lage dieser Klammern mit sich, daß im Laufe der Zeit ausnahmslos die Interdentalpapillen und in der Folge der ganze Aufhängeapparat des Zahnes erkrankt und zerstört wird.

Recht günstige Erfahrungen bezüglich der Befestigung von Obturatoren machten wir weiterhin mit den Rumpel'schen Deckelklammern. Auch ihre Anwendung soll an einem in der Klinik behandelten Fall illustriert werden. (Abb. 7a, b und c).

Er betraf eine zweiunddreißigjährige Patientin mit einer Spalte des weichen Gaumens. Es war somit die Anfertigung eines Schiltsky-Obturators indiziert. Der Zahnbefund ergab ein guterhaltenes, vollkommenes Gebiß. Da die ersten beiden oberen Molaren große Füllungen aufwiesen, wurden sie zur Befestigung herangezogen, beschliffen, und mit planen Goldkappen versehen

(Abb. 7a). Auf letzteren fertigten wir dann, selbstverständlich auch wieder aus einer vergütbaren Legierung, Deckelklammern an und verlöteten sie mit der als Träger des Obturatorklosses dienenden Metallplatte. Abb. 7a zeigt die Goldkappen im Munde, Abb. 7b die Gestaltung der Deckelklammern und Abb. 7c den Obturator in situ.

Die Patientin vermerkte gleich bei den Sprachübungen den festen Sitz des Obturators als besonders angenehm. Jetzt nach fünf Jahren hatten wir Gelegenheit zur Nachkontrolle und konnten uns dabei von dem immer noch gleich guten Sitz der Prothese überzeugen.

Handelt es sich um einen Defekt, der nur im weichen Gaumen liegt, so kann bei genügender Bezahnung auf eine Gaumenplatte als Träger des Obturatorklosses verzichtet werden. Die Vorteile, die sich daraus ergeben, sind bekannt: Keine Hinderung der physiologischen Schleimhautsekretion, keine Beeinträchtigung des Geschmack- und Temperatursinnes und bei empfindlichen Patienten kein Anlaß zu Reizungen der Gaumenschleimhaut.

Aus diesen Gründen heraus habe ich einen geeigneten Fall in Anlehnung an den von Goldbach beschriebenen, folgendermaßen behandelt (Abb. 8a und b):

Da auf der linken Oberkieferseite der erste Molar, auf der rechten Seite der zweite Prämolar fehlte, wurde zunächst links vom zweiten Prämolaren bis zum zweiten Molaren, rechts vom ersten Prämolaren bis zum ersten Molaren je eine Brücke angefertigt (Abb. 8a). Der weitere Gedankengang war der, den eigentlichen Obturatorkloß zum Verschluß des Defektes (Abb. 8b) an einen den größten Teil des Gaumens freilassenden Transversalbügel zu befestigen. Dieser Bügel mußte mehreren Anforderungen genügen. Er mußte zum Zwecke der Reinigung abnehmbar gestaltet werden, gut sitzen, durfte beim Sprechen und Kauen nicht hinderlich sein oder locker werden und seine Einbringungsmöglichkeit durfte an die Geschicklichkeit des Patienten keine allzugroßen Anforderungen stellen.

So lötete ich an die Zwischenglieder der beiden Brücken ein nach oben offenes rechteckiges Kästchen an (Abb. 8a). Die Oeffnung des Kästchens wurde durch ein Stückchen Blech verkleinert. In dieses Kästchen, welches man als Matrix bezeichnen könnte,

paßten als Patrix zwei Stückchen Blech, die unten zusammengelötet waren und auf diese Weise federten. Wenn nun die federnde Patrix in das Kästchen eingeschoben war, gingen die beiden Blechstückchen an ihrem freien Ende auseinander und konnten nicht zurück, da ja das Blechstückchen, das die Oeffnung teilweise verdeckte, dies verhinderte. Ein an die Palatinalfläche des Schiebers angelöteter Anschlag sollte das Einsetzen und die Abnahme des Obturators erleichtern. So entstand eine Art Schloß, wie es bei Armbändern und Halsketten die Goldschmiede verwenden. Ein weiteres Blechstückchen quer an den Schieber angelötet, verdeckte, wenn dieser im Kästchen war, die Oeffnung. So konnten keine Speisereste in dasselbe gelangen und es verstopfen. An den Schiebern wurde nun, wie aus Abb. 8a ersichtlich ist, ein Bügel angegossen, der in der Mitte einen Fortsatz trug, der bis in den Defekt reichte, und zur Aufnahme der Guttapercha und später des Kautschuks durchlöchert war.

Wenn auch obige Schilderung den Apparat als etwas kompliziert erscheinen lassen mag, so war doch die Handhabung sehr einfach. Der Patient drückte mit beiden Daumen auf die Anschläge und konnte so den Bügel mit dem Obturator herausnehmen. Das Einsetzen erfolgte in der Weise, daß der Patient den Apparat in die richtige Stellung brachte und den Schieber in das Kästchen einschnappen ließ. Ein Herausfallen war unmöglich, da sich die federnden Blättchen klemmten.

Das Kästchen war in seinen Ausmaßen so groß gehalten, daß es einerseits beim Kauen nicht hinderte, andererseits aber doch stabil genug war, um nicht durch die Hebelwirkung und die Schwere des Bügels deformiert zu werden. Es reichte nicht ganz bis an die Gaumenschleimhaut heran, sodaß eine Reinigung möglich war.

Ebenfalls in dem Bestreben, eine Gaumenplatte zu vermeiden, gibt Hauptmeyer noch eine andere Befestigungsart eines Obturators für den weichen Gaumen an. Er arbeitet über die mittleren Schneidezähne Fensterkronen, verlötet diese fest miteinander und bringt auf der palatinalen Fläche eine Schieberhülse an. Der Schieber selbst wird verbunden mit einem Draht, der über den harten Gaumen läuft und beim Uebergang auf das Velum eine Spiralfeder mit dem eigentlichen Obturator aufnimmt.

Diese Befestigungsart erscheint uns jedoch reichlich gewagt. Denn abgesehen von den hygienischen und kosmetischen Bedenken, die man gegen jede Fensterkrone geltend machen muß, dürfte vor allem die Hebelwirkung, die in diesem Falle so groß ist, weil der Hebelarm von den Schneidezähnen bis zum Velum reicht, nicht ohne nachteiligen Einfluß auf die Festigkeit und die Lebensdauer der Pfeiler sein.

Ist der Oberkiefer nur schwach bezahnt, so wird man den Obturator gleichzeitig mit dem Ersatz der fehlenden Zähne verbinden. Dabei ist es notwendig, sich darüber klar zu werden, daß hier die schädlichen Einwirkungen der Prothese auf die zum Halt dienenden Zähne beim Kauen noch verstärkt werden durch die Eigenschwere des Obturators und seine Hebelwirkung. Die Folgerung, die daraus zu ziehen ist, kann nur die sein, die vorhandenen Zähne möglichst untereinander zu versteifen und sie damit den erwähnten Angriffen gegenüber widerstandsfähiger zu machen.

Als geradezu klassisches Beispiel für eine solche Befestigungsart diene folgender, ebenfalls in unserer Klinik behandelter Fall (Abb. 9a und b):

Ein einundzwanzigjähriger Patient suchte die Klinik auf, um seine näselnde Sprache, die ihn in seinem beruflichen Fortkommen (Artist) sehr hinderte, verbessern zu lassen. Die Untersuchung ergab eine durchgehende Spalte des harten und weichen Gaumens. Während der Unterkiefer noch voll bezahnt war, fehlten im Oberkiefer sämtliche Zähne bis auf die beiden Eckzähne und die zweiten Molaren.

Der Behandlungsplan sah die Anfertigung einer gestützten Prothese vor. Die beiden Molaren wurden überkront, die Eckzähne dekapitiert und mit Stiftkappen versehen. Ein Steg versteifte alle vier Pfeiler untereinander (Abb. 9a). Auf ihm ruhten in der Kautschukplatte befestigte Gilmorereiter, während zwei Bandklammern aus vergütbarer Goldlegierung um die beiden Molarenkronen den vorzüglichen Halt des Obturators noch verstärkten (Abb. 9b).

Es entspricht den heute in der Prothetik geltenden, auf biologischen Grundsätzen ruhenden Anschauungen, daß nur auf diese Weise der ohnehin schwache Zahnbestand auf lange Dauer hinaus

erhalten und zur Befestigung des Obturators herangezogen werden kann.

Wäre der Obturator mit gewöhnlichen Klammern befestigt worden, so wären sicher die vier Klammerzähne in absehbarer Zeit zu Verlust gegangen und uns wären als Befestigungsmittel im zahnlosen Oberkiefer nur die Gebißfedern übrig geblieben.

Wer deren Nachteile kennt und schon einmal in die Lage versetzt war, einen nur mit solchen Federn gehaltenen Obturator aufbauen zu müssen, wird den Wert eines jeden natürlichen Zahnes zu schätzen wissen.

Handelt es sich um erworbene Defekte von kleinerer Ausdehnung, so verfährt man bei ihrer Deckung wie bei angeborenen. Es gelten dementsprechend die in der Arbeit dargelegten Grundsätze.

Einer gesonderten Besprechung bedürfen höchstens noch diejenigen Defekte, die sich infolge einer Tumorentfernung auf eine ganze Oberkieferhälfte oder noch mehr erstrecken. Naturgemäß dürfte es sich hier meist um ältere Personen handeln, die ihrer Zähne schon verlustig gegangen sind. Dann bleibt uns keine andere Wahl den Obturator zu befestigen, als mittels der vorher erwähnten Gebißfedern.

Man kann aber den Sitz einer solchen Prothese und damit die Kaufähigkeit noch dadurch etwas verbessern, daß man durch Auftragen von Guttapercha die unter sich gehenden Stellen des Defektes für den Obturator ausnützt (Abb. 10a, b, c).

Der in der Abb. 11a, b, c, d gezeigte Fall einer halbseitigen linken Oberkieferresektion dürfte für das in Rede stehende Thema insoferne von Interesse sein, als er lehrt, daß die Gebißfedern nicht immer schulgemäß angelegt werden können. Infolge einer starken Narbenschrumpfung im Bereich der linken Wange — links war auch der Defekt — waren wir nämlich gezwungen, die Gebißfedern auf dieser Seite nicht buccal, wie rechts (Abb. 11c), sondern in einer direkt über dem Alveolarfortsatz gelegenen Kautschukrinne verlaufen zu lassen. Die Backenzähne auf dieser Seite fielen natürlich weg. Trotzdem war neben dem vorzüglichen sprachlichen Resultat der kaufunktionelle Erfolg recht zufriedenstellend.

Ist bei Oberkieferresektion die restierende Kieferhälfte schwach bezahnt, so wird man nach den angegebenen Grundsätzen verfahren, und die vorhandenen Zähne miteinander versteifen. Ist sie in günstigen Fällen voll bezahnt, so wendet man auch hier wieder am zweckmäßigsten die Jacksonklammer an.

Dasselbe gilt auch für die Befestigung von Obturatoren, die die Aufgabe haben, einen durch Resektion gesetzten Defekt noch im Verlaufe der Wundheilung provisorisch zu schließen, Obturatoren, die damit auch gleichzeitig als Tamponhalter dienen.

So zeigt die Abb. 12 einen von mir behandelten Fall, bei dem vor zehn Tagen der linke Oberkiefer reseciert worden war und bei welchem zum Zwecke ungestörter Nahrungsaufnahme und erleichterter Sprachbildung ein provisorischer Verschlußapparat angefertigt werden sollte. Abb. 12 zeigt ihn — wegen des Sekretabflusses durchlöchert — mit einer Jacksonklammer um den ersten Molaren und einer Führungsklammer um den seitlichen Schneidezahn am Reststumpf des Oberkiefers befestigt.

Schon zu Beginn der Arbeit habe ich erwähnt, daß meine Mitteilungen unmöglich allen vorkommenden Fällen gerecht werden können. Ich glaube aber doch, daß man aus ihnen die Notwendigkeit ersieht, jeden Fall von künstlichem Gaumenverschluß nicht nur funktionell und phonetisch, sondern auch hinsichtlich seiner Befestigungsart wohl zu durchdenken.

Zum Schlusse möchte ich es nicht versäumen, Herrn Privatdozenten Dr. Erwin Reichenbach für die Ueberlassung des Themas und für die Ratschläge während der Ausführung ergebenst zu danken.

LEBENSLAUF.

Am 25. Juli 1906 bin ich, Alfons Brebeck, in Deggendorf als Sohn der Bäckermeisterseheleute Anton und Maria Brebeck, geboren. Ich besuchte das Gymnasium in Metten, das alte Gymnasium in Regensburg und absolvierte Ostern 1927 das Neue Gymnasium daselbst. Meine ersten drei Semester verbrachte ich in Würzburg, wo ich mich dem Studium der Zahnheilkunde widmete, bestand dort das zahnärztliche Vorexamen und ging dann auf zwei Semester nach Bonn. Meine letzten drei Semester verbrachte ich in München, wo ich auch im Dezember 1930 meine Approbation als Zahnarzt erhielt.

LITERATUR.

1. Diernberger: Der Obturator und seine Befestigungsmöglichkeiten. Dissert. München 1928.
2. Goldbach: Ein Obturator. D. Z. W. 1928.
3. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. 1926.
4. Meder und Reichenbach: Orthopäd.-Prothetische Maßnahmen zur Behebung von Sprachstörungen. Misch, Fortschr. d. Zahnheilkunde. 1926, 1927, 1928.
5. Partsch-Bruhn-Kantorowicz: Handb. d. Zahnheilkunde. Bd. I und III, 1930.
6. Port-Euler: Lehrb. d. Zahnheilkunde. 1926.
7. Scheff: Handb. d. Zahnheilkunde, Bd. III. 1927.
8. Schröder: Ueber den augenblicklichen Stand der zahnärztlichen Prothetik und Verbandslehre. Arch. f. kl. Chir. Bd. 188.
9. Schuiringa: A New System of Fixation of Obturators. The Journ. of the Americ. Dental Assoc. 1928. B. 3.